

51

Int. Cl. 2:

B 65 D 41/04

19

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

B 65 D 7/40

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 26 58 713 A 1

11

Offenlegungsschrift 26 58 713

21

Aktenzeichen:

P 26 58 713.3

22

Anmeldetag:

22. 12. 76

43

Offenlegungstag:

7. 7. 77

30

Unionspriorität:

32 33 31

22. 12. 75 USA 643488

54

Bezeichnung:

Flüssigkeitsdichter Behälterverschluß

71

Anmelder:

American Flange & Manufacturing Co. Inc., Linden, N.J. (V.St.A.)

74

Vertreter:

**Müller-Börner, R., Dipl.-Ing.; Wey, H.-H., Dipl.-Ing.;
Körner, E., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte, 1000 Berlin u. 8000 München**

72

Erfinder:

Dwinell, Davis B., Warren, N.J. (V.St.A.)

DT 26 58 713 A 1

- 9 -

Patentansprüche

- ① Flüssigkeitsdichter Behälterverschluß aus einem den Verschluß aufnehmenden Bauteil mit eine Ausgußöffnung umschließenden zylindrischem Hals, die mit der Außenseite eines Behälters in Verbindung treten kann, aus einer an einem Ende des Halses ausgebildeten Einrichtung zum Befestigen des den Verschluß aufnehmenden Bauteils um eine Behälterwandöffnung und aus einem Schraubengewinde entlang der Länge des Halses, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h eine ringförmige, elastische Verschlußdichtung (10), die am Hals (5) an einer von der Ausgußöffnung entfernten Stelle befestigt ist; d u r c h ein Verschlußteil (13) mit einer von einer zylindrischen Seitenwand (15) umgebenen Abschlußwand (14), wobei die Seitenwand (15) ein in Gewindeeingriff mit den Gewindegängen (9) entlang dem Hals (5) stehendes Schraubengewinde (18) aufweist; und d u r c h eine ringförmige, in die Dichtung eingreifende Fläche (16) an der Seitenwand (15), die in Dichtungskontakt mit der Verschlußdichtung (10) steht.
2. Behälterverschluß nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Verschlußdichtung (10) in situ auf der freien Fläche des Halsgewindes (9) ausgebildet ist.
3. Behälterverschluß nach Anspruch 1, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h eine Einrichtung (17,7) zur Begrenzung des Gewindeeingriffs am Punkt des Dichtungskontakts.
4. Behälterverschluß nach den Ansprüchen 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die elastische Verschlußdichtung (10) zwischen den ineinandergreifenden, mit Gewinde versehenen Flächen (9, 18) des den Verschluß aufnehmenden Bauteils (4) und des Verschlußteils (13) verformt wird.

2658713

PATENTANWÄLTE

Müller-Börner & Wey

D-1 BERLIN-DAHLEM 33 · PODBIELSKIALLEE 68

D-8 MÜNCHEN 22 · WIDENMAYERSTRASSE 49

AMERICAN FLANGE &
MANUFACTURING CO. INC.

BERLIN: DIPL.-ING. R. MÜLLER-BÖRNER

MÜNCHEN: DIPL.-ING. HANS-HEINRICH WEY
DIPL.-ING. EKKEHARD KÖRNER

Berlin, den 22. Dezember 1976

Flüssigkeitsdichter Behälterverschluss

(USA, Nr. 643,488 vom 22. Dezember 1975)

8 Seiten Beschreibung

4 patentansprüche

1 Blatt Zeichnung

Em - 27 073

709827/0744

BERLIN: TELEFON (030) 8912088
KABEL: PROPINDUS · TELEX 0184057

MÜNCHEN: TELEFON (089) 225585
KABEL: PROPINDUS · TELEX 0524244

- 2 -

3.

Bei der Verpackung flüssiger Erzeugnisse in mit Gewindeverschlüssen versehenen Behältern ergibt sich gewöhnlich ein Erfordernis, den Gewindebereich dagegen zu schützen, daß er dem vernackten Erzeugnis ausgesetzt wird. Dieses Erfordernis beruht teilweise auf der Empfindlichkeit gegen Beschädigung an den ineinandergreifenden, mit Gewinde versehenen Flächen aufgrund von Angriffen durch das Erzeugnis und teilweise auf der Klebeeigenschaft bestimmter Erzeugnisse, die in die ineinandergreifenden, mit Gewinde versehenen Flächen eindringen und ein Lösen des Gewindes erschweren.

Den bekannten Vorstellungen von Metallverschlüssen, die einen flüssigkeitsdichten Verschuß am inneren oder Abschlußende des Gewinde-Eingriffs schaffen sollten, mangelt es an ausreichender Praktikabilität, um eine wirtschaftliche Auswertung zu gewährleisten. Beispielsweise verwendet eine bekannte Art irgendeine Form eines überstehenden Sitzes zum Abstützen einer Dichtung am Abschlußende des Öffnungsgewindes, gegen das der Vorderabschnitt des Verschußteils abdichtet. Die Erzeugung derartiger Anordnungen ist jedoch teuer, und sie bieten sich für eingeführte Herstellungsverfahren nicht ohne weiteres als Hilfe an. Ein weiterer Vorschlag besteht darin, ein zusätzliches getrennt anbringbares Teil in die Verschußkonstruktion einzufügen, um die beschriebene Gewinde-Dichtungsfunktion auszuüben. Diese Anordnung ist vom Kostenstandpunkt aus ebenfalls unerwünscht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen neuen flüssigkeitsdichten Metall-Behälterverschluß zur Benutzung mit chemisch aktiven flüssigen Erzeugnissen zu schaffen aus einem den Verschuß aufnehmenden Bauteil mit einer Ausgußöffnung umschließendem zylindrischen Hals, die mit der Außenseite eines Behälters in Verbindung treten kann, aus einer an einem Ende des Halses ausgebildeten Einrichtung zum Befestigen des den Verschuß aufnehmenden Bauteils um eine Behälterwandöffnung und aus einem Schraubengewinde entlang der Länge des Halses.

- 3 -

709827/0744

- 3 -
4.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen eine ringförmige, elastische Verschlusdichtung, die am Hals an einer von der Ausgußöffnung entfernten Stelle befestigt ist; ein Verschußteil mit einer von einer zylindrischen Seitenwand umgebenen Abschlußwand, wobei die Seitenwand ein in Gewindeeingriff mit den Gewindengängen entlang dem Hals stehendes Schraubengewinde aufweist; und eine ringförmige, in die Dichtung eingreifende Fläche an der Seitenwand, die in Dichtungskontakt mit der Verschlusdichtung steht.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht es, den Verschußgewinde-Bereich wirksam davor zu schützen, daß er dem chemisch aktiven Erzeugnis ausgesetzt wird, und zwar auf einzigartige, die erwähnten Probleme lösende Weise. Dies wird durch in situ Bildung einer ringförmigen, elastischen Abschlußdichtung auf dem Abschluß- oder inneren Gewindeteil des den Verschuß aufnehmenden Bauteils erreicht, so daß sie radial über den Gewindescheitel vorspringt. Dann wird ein Verschußteil auf das Aufnahmeteil aufgesetzt, wodurch voller Gewindeeingriff eine führende Fläche des Verschußteils in Dichtungskontakt mit der Gewindedichtung bringt. Infolgedessen wird die relativ weiche Abschlußdichtung zwischen den aufeinanderpassenden, mit Gewinde versehenen Flächen verkeilt, wodurch jeder Zugang von Flüssigkeit in den Bereich des Verschußgewindes hermetisch abgeschlossen wird. Diese neue Behälterverschluß-Konstruktion weist eine erheblich verbesserte Dichtungsanordnung auf zum Schutz des Verschuß-Gewindebereiches sowohl davor, daß er dem innen enthaltenen Erzeugnis ausgesetzt wird, als auch davor, daß er während des Versandes und der Lagerung verschmutzt wird.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

- 4 -

- 4 -
15.

Einzelheiten, Anwendungen und Vorteile der Erfindung werden nachstehend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen im einzelnen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäß in eine Behälterwand eingesetzten Verschußflansch, wobei ein Teil aufgebrochen ist;

Fig. 2 eine Ansicht entlang der Linie 2-2 der Fig. 1 in Richtung der Pfeile;

Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Ansicht mit einem in den Flansch mittels Gewinde eingreifenden Verschußstopfen;

Fig. 4 einen teilweisen Querschnitt einer abgeänderten Form der Erfindung; und

Fig. 5 einen teilweisen Querschnitt einer weiteren abgeänderten Form der Erfindung.

In Fig. 1 ist ein Abschnitt einer Behälterwand 1 dargestellt mit einer Öffnung, die von einem aufrechtstehenden, sich von einem achteckigen Prägeteil 3 aus nach oben erstreckenden, Hals 2 umgeben ist. In die Behälterwandöffnung ist ein Verschußflansch 4 am Metall eingesetzt, wie sich klar aus Fig. 2 ergibt, der einen aufrechtstehenden zylindrischen Hals 5 hat, welcher an seinem unteren Ende durch einen achteckigen Fuß 6 umgeben und in das Behälterwand-Prägeteil 3 eingebettet ist. Der obere Endabschnitt des Verschußflansches 4 hat einen nach außen umgerollten Bördelrand 7, der das obere Ende des Behälterwandhalses 2 übergreift und dadurch den Flansch ständig in Stellung hält. Eine Gummidichtung 8 umgibt den Flanschhals oberhalb des Fußes 6 und dichtet jeden Weg für Leckagen zwischen dem Flansch und der umgebenden Behälterwand ab.

- 8 -

. 6.

Ein inneres Schraubengewinde 9 ist entlang der Innenfläche des Flanschhalses 5 eingeformt und erstreckt sich vom Bördelrand 7 zum Fuss 6, wobei ein offener ungehinderter mit Gewinde versehener Durchgang durch den Flansch hindurch frei bleibt. Ein ringförmiges Band aus einer halb-flüssigen Dichtungsmasse ist auf dem unteren Teil des Gewindes 9 aufgetragen und bildet eine elastische Verschlussdichtung 10, wenn man es bei einer erhöhten Temperatur einrollt. Wie deutlich in Fig. 2 dargestellt, wird die Dichtung 10 in situ in einem fortlaufenden Bereich auf den freiliegenden Flächen des letzten vollen Gewindeganges nahe dem Flanschfuss ausgebildet. Die Dichtung 10 bedeckt das Schraubengewinde vollkommen, wobei sie sich in den Gewindekern 11 hinein erstreckt und an dem Gewindegewinde 12 und den berührten Gewindeflankenflächen anhaftet. Außerdem hat die Dichtung 10 einen solchen Umfang, daß sie radial über den Gewindegewinde 12 vorsteht und eine leichte elastische Einengung in dem mit Gewinde versehenen Halsdurchgang bildet.

In Fig. 3 ist ein Verschlussstopfen 13 in Schraubeingriff mit dem Flansch 4 dargestellt mit einer Endwand 14, die von einer zylindrischen mit der Endwand über ein abgerundetes Eckteil 16 verbundenen Seitenwand 15 umgeben ist. Die Stopfenwand 15 endet an ihrem oberen Ende in einer sich ringsherum erstreckenden Lippe 17 und ist ferner mit einem Schraubengewinde 18 versehen, das sich von dem Eckteil 16 in eine mit Abstand unter der Lippe 17 liegende Stellung erstreckt. Das gewindefreie Teil der Stopfenseitenwand unmittelbar unter der Lippe 17 kann, wenn gewünscht, als ein Sitz für eine zusätzliche, nicht dargestellte Dichtung dienen.

Bei vollem Gewindeeingriff des Verschlussstopfens 13 innerhalb des Flanschhalses 5 zeigt Fig. 3 deutlich, wie die Stopfenbodenecke 16 die ringförmige Abschlusdichtung 10 berührt und dazu führt, daß die Dichtung zwischen den untersten ineinandergreifenden Gewinde-

- 6 -

- 6 -
17.

flächen des Stopfens und des Flansches dicht eingequetscht wird. Der Dichtungsteil, der fest zwischen dem Flanschgewindescheitel 12 und den gegenüberliegenden Stopfenflächen zusammengepreßt ist, dichtet hermetisch wirksam gegen jeden Flüssigkeitsdurchfluß zwischen den beiden Verschlussteilen ab. Darüber hinaus verschließt die Einstellung der Abschlußdichtung an dem Punkt des Gewindeeingriffs, der entfernt von der Ausgußöffnung des Verschlusses liegt, den Bereich des Gewindeeingriffs dagegen, daß er dem enthaltenen Flüssigerzeugnis ausgesetzt wird. Es ist auch festzustellen, daß eine Sperre durch Eingriff der Stopfenlippe 17 gegen den Flansch-Bördelrand 7 geschaffen wird, der eine Weiterbewegung des Stopfens begrenzt, die andernfalls die Dichtung 10 zerstören könnte. Da die Unversehrtheit der Dichtung auf diese Weise gewährleistet ist, kann der Verschuß wiederholt geöffnet und geschlossen werden, ohne daß die Wirksamkeit der Dichtung beeinträchtigt wird.

Eine abgeänderte Form der Erfindung ist in Fig. 4 dargestellt, worin eine Behälterwand 20 mit einer von einem aufrechtstehenden umgefalteten Rand 21 umgebenen Öffnung versehen ist. Ein Leichtmetall-Verschußflansch 22 ist in die Behälteröffnung eingesetzt und mit einer nach unten offenen, ringsum laufenden Hohlkehle 23 an seinem oberen Ende versehen, die über dem aufrechtstehenden Öffnungsrand 21 dicht umgebogen ist. Der Flansch 22 hat einen sich nach unten erstreckenden, mit Gewinde versehenen Hals 24, der durch einen Dichtungssitzabschnitt 25 mit der Hohlkehle 23 verbunden ist. Eine ringförmige Verschußdichtung 26 wird in situ um das untere Ende des mit Gewinde versehenen Halses 24 herum derart gebildet, daß sie radial nach innen über das Halsgewinde hinaus vorsteht. Ein Verschußstopfen 27 greift in den Flanschhals 24 ein, ist mit einer Abschlußwand 28 versehen und mit dieser über eine abgerundete Eckkante 30 verbunden, die von einer mit Gewinde versehenen Seitenwand 29 umgeben ist. Das oberste Ende der Seitenwand 29 endet in einer sich ringsherum nach auswärts erstreckenden Lippe 31. Wie in der Hauptausführungsform der Erfindung veranlaßt

- 7 -

. 8 .

vollständiger Gewindeeingriff des Stopfens 27 in den Flanschhals 24 die Stopfenbodenecke 30, sich selbst in die Dichtung einzubetten, die zwischen den angrenzenden Flansch- und Stopfengewindeflächen entsprechend verkeilt wird. Gleichzeitig berührt die Stopfenlinke 31 den Flansch und begrenzt damit das Weitergleiten des Gewindes, wenn der Gewindebereich abgesiegelt ist. Als zusätzliche Sicherung gegen Leckage kann eine übliche Stopfendichtung, wie bei 32 dargestellt, für den Verschlußeingriff auf dem Flanschdichtungssitz 25 vorgesehen sein.

Eine weitere abgeänderte Form der Erfindung ist in Fig. 5 dargestellt, worin eine Leichtmetalltülle 40, wie bei 41 dargestellt, innerhalb einer Öffnung in einer Behälterwand 42 umsäumt ist. Die Tülle ist mit einem aufrechtstehenden, mit Gewinde versehenen Hals 43 ausgebildet, der in einer einwärts gerichteten Krümmung 44 endet. Eine Abschlußdichtung 45 ist in situ auf der äußeren Oberfläche der Tülle am Fuß des Halsgewindes angeordnet. Eine Verschlußkappe 46 ist auf die Tülle 40 fest aufgesetzt, die mit einer Endwand 47 versehen ist, die von einer herabhängenden, mit Gewinde versehenen Seitenwand 48 umgeben ist, welche an ihrem untersten Ende in einer nach außen ausgebildeten Bördelung 49 ausläuft.

Eine Einlage 50 kann, wenn gewünscht, an der Kappe angebracht sein.

In dieser Ausführungsform der Erfindung bettet volles Gewindeeingreifen der Kappe 46 mit der Tülle 40 die Kappenbördelung 49 in die Tüllendichtung 45 ein, wodurch jedes Eindringen von äußeren Verschmutzungen in den Gewindeverschlußbereich dicht abgeschlossen wird. Auch hier wird eine Bewegung der Verschlußkappe 46 nach unten durch Berührung mit der Krümmung 44 gesteuert.

Aus vorstehenden Ausführungen ergibt sich, daß zum wirkungsvollen Abschluß der ineinandergreifenden Gewindeflächen eines aus Metall

- 8 -

. 9 .

bestehenden Verschlusses, um Zugang zu diesem entweder von innerhalb oder von außerhalb des Behälters während des Versandes und der Lagerung zu verhindern, eine verbesserte Abschlußdichtungs-konstruktion offenbart wurde. Weitere Abänderungen der Verschlus-konstruktion können unter Benutzung verschiedener Arten mit Ge-winde versehener Flansche, Tüllen und Behälterhälse oder durch Ver-änderung der Einstellung der Abschlußdichtung in bezug auf die Halsgewinde angewandt werden.

Auch andere Veränderungen an oder Abwandlungen der Konstruktion und der verschiedenen Ausführungsformen der Erfindung sind für einen Fachmann offensichtlich und können durchgeführt werden, ohne den Geist oder den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

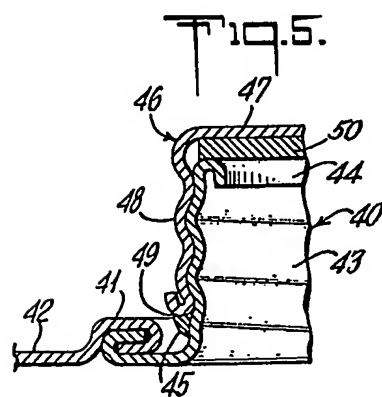
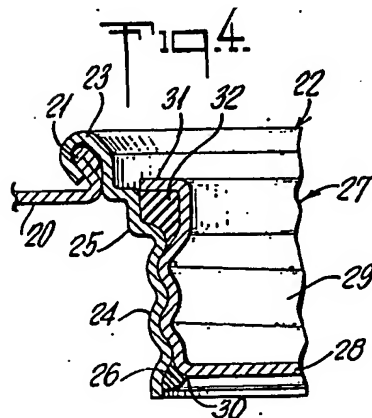
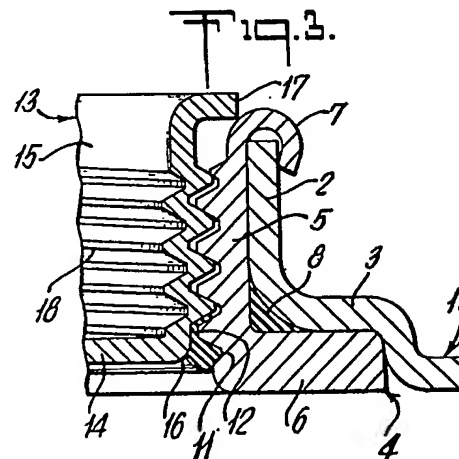
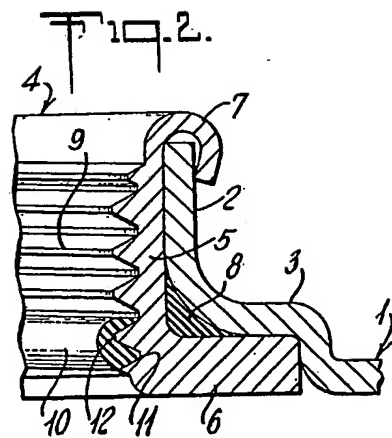
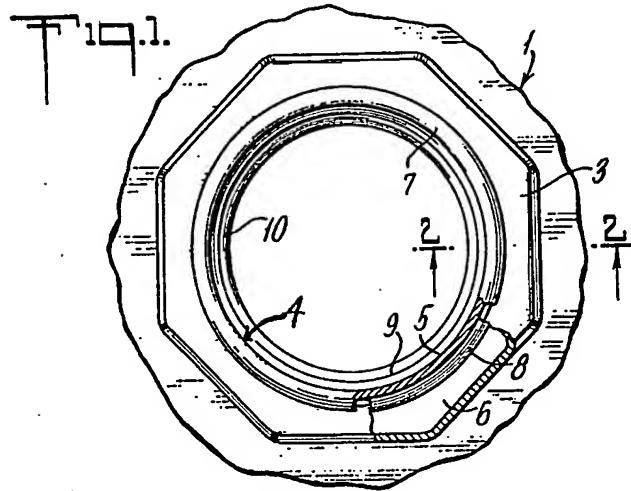
Patentansprüche:

10
Leerseite

Nummer:
Int. Cl.2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

26 58 713
B 65 D 41/04
22. Dezember 1976
7. Juli 1977

AA. 2658713



709827/0744